(Final Version)

衍生工具及其他交易工具的
風險管理指引

引言

1. 金融管理局在一九九四年十二月發出一份關於「金融衍生工具買賣活動風險管理」的指引，該指引載列審慎監控衍生工具風險的制度的基本原則。這些原則包括：

a) 董事局及高層管理人員作出適度監管；

b) 適當的風險管理程序，包括審慎的風險限額、有效的評估風險程序和資訊系統、持續的風險監察以及經常性的管理報告；及

c) 全面的內部監控和稽核程序。

2. 本指引乃爲補充一九九四年十二月發出的指引，就風險管理程序中幾個特定的範疇提供額外指引。本指引已考慮到金融管理局自一九九四年十二月以來進行的各項調查和財資部門訪問中所得資料，以及所發現的問題；繼霸菱銀行倒閉後，應金融管理局要求作出的，有關認可機構進行買賣活動的內部監控制度檢討結果；Group of Thirty提出的意見，以及自霸菱和大和銀行事件所得到的教訓，並特別考慮到英國和新加坡就霸菱銀行倒閉一事發出的官方報告。本指引除了適用於一般金融工具交易外，其內容主要集中衍生工具買賣，反映衍生工具發展迅速，能夠藉著這些工具賺取可觀收益，以及由於某些複雜的衍生產品而引致風險管理變得更爲複雜的情況。本指引應連同一九九四年十二月發出的指引一併閱讀。

3. 我們要在開始時強調，霸菱和大和銀行事件的發生，主要是由於內部基本監控不足，例如是沒有將職責明確劃分。雖然複雜

的衍生產品在估值和評估風險方面出現不少困難，認可機構在處理這些問題之餘，仍須確保基本監控制度繼續運作。

4. 本指引適用於所有認可機構，以及從事買賣活動的所有本地註冊成立認可機構的附屬公司。「買賣」一詞在本節內的含義，包括造莊、坐盤、套戥以及代客戶進行的買賣。從事衍生工具買賣活動的認可機構大致上可以分爲兩大類：交易商和用家。交易商向客戶出售衍生產品，同時亦會進行自營買賣。這類認可機構可進一步分爲向其他市場專業人士（以及客戶）報價的交易商，以及只向客戶報價或活躍程度較低的交易商。用家只爲其本身的利益進行買賣，可以分爲活躍坐盤商和有限度用家。活躍坐盤商交易頻繁，涉及大額買賣；有限度用家的投資組合規模較小，買賣的產品比較簡單，交投量亦較小。認可機構實際應採用的風險管理程序，須視乎個別機構的買賣活動的性質、規模和複雜程度而定，活躍交易商或活躍坐盤商需要較爲詳盡精確的風險管理制度。金融管理局在監管認可機構的衍生產品買賣活動時，會按上述類別（即活躍交易商、交易商、活躍坐盤商和有限度用家）將認可機構分類，並會向有關認可機構通報其所屬類別。金融管理局會根據有關認可機構所屬類別，評估該機構的風險管理制度是否適當。

風險管理和公司監管

5. 霸菱事件說明，認可機構風險管理的整體質素，與其董事局和高層管理人員、組織架構以至企業文化的整體質素有莫大關係。如果是關乎衍生工具等複雜的產品，董事局和高層管理人員對他們所經營業務的基本原理的了解便更爲重要；這包括對風險與回報之間的關係的理解，尤其要明白低風險業務基本上是不可能產生高回報的。以霸菱爲例，所錄得的盈利高達一個不合理的水平，便是一個警告訊號，表示可能承受了過量的風險（或是可能涉及造假帳的情況）。

6. 董事局和高層管理人員亦需要以行動和表現證明，他們有決心在整個機構內推行有效的監控制度。在某程度上，他們可經由

所批准的風險管理政策加以反映（見下文第12至15節）。不過最重要是確保這些政策不僅是書面政策，而且更會加以切實執行。這一點須視乎多方面的因素而定，例如認可機構內實際用於監管風險的管理和運作資源，給予內部稽核和風險監控單位（如有的話）的支援和後勤協助，以及就處理違反政策、程序和限額方面所採取的行動。金融管理局會對這些範疇進行審查。

7. 董事局和高層管理人員亦應該避免發出矛盾的信息，一方面提倡審慎的風險管理，但另一方面對於突出的短期交易表現卻給予大額的獎金。這種做法可能會鼓勵交易員接受過量的風險，而最壞的情況是蓄意造假帳，以及隱瞞虧損。一般來說，來自買賣低風險產品的穩定收益的質素，較買賣高風險產品所得的不穩定收益的質素爲高，發放獎金時也應參考收益的質素。在發放獎金時，管理層應顧及要盡量減低可能會因此而產生的不良影響，例如是就長期的買賣表現或經調節風險後的表現而發放獎金，或是在一段時期內分開發放獎金。

8. 董事局和高層管理人員亦有責任確保機構內的組織架構有利進行風險管理。他們要確保每一項業務均有清晰明確的分工和責任制度，包括由個別附屬公司經營的業務。

9. 有部分銀行採用「矩陣管理」制度（matrix management），根據這種制度，他們在世界各地的不同業務負責人會向負責有關產品或業務的全球或區域產品經理或業務經理報告，以及向負責總管特定地理範圍的業務的地區經理報告。霸菱就是採用這種制度。

10. 矩陣制度有助確保同一產品在全球各地所產生的風險能夠匯合和集中管理，這種制度有利運用共同標準以及較容易管理風險。然而，一旦運用不當，就會產生兩個致命弱點，我們在霸菱事件中也看到這兩個弱點：

a) 由於地方業務負責人需要向不同的產品經理報告，會混淆

匯報渠道，以及令到職責劃分不明確。這種現象會引致高層管理人員對有關業務缺乏責任感和控制；及

b) 地區經理可能會不願意或無法（例如是因爲沒有明確授權）對在其管轄範圍內進行的業務活動作出監管。

11. 經驗證明遙控管理一項買賣業務是相當困難的。總辦事處的中央風險監控功能須確保能充分理解海外業務所從事的買賣活動的風險，以及所涉及的虧損風險。地區經理亦需要對其地區內的業務有充分認識，並獲得正式授權，以確保應用適當的監控標準（包括前線人員和後勤部門的分工）。這一點是有需要的，因爲這樣地區經理便可以和當地監管機構作有效溝通。以香港爲例，外國銀行的本地分行總裁即使在職能上是毋須負責某部分業務，也需要就該分行在香港進行的所有業務對金融管理局作出全面交代。

董事局及高層管理人員作出監管

12. 董事局對公司有一般監管責任，因此董事局應批准書面政策，清楚界定進行衍生工具買賣活動和監控風險的整體規範。根據金融管理局在過去一年觀察所得，部分認可機構並沒有一套全面的政策來規範衍生工具買賣活動和風險監控。如果這個情況仍然存在，便應盡快予以糾正。

13. 經董事局批准有關衍生工具的政策架構可以是比較一般性的（詳細內容由高層管理人員負責制定），但應包括下列各項：

a) 確立機構本身所能承受的整體風險程度，並確保是與其策略性目標、資本實力和管理能力一致。（所能承受的風險程度可以以下列形式說明：機構願意用作承受風險的盈利和資本金額，以及機構可接受的盈利波動幅度，例如是來自坐盤的盈利的波幅）；

b) 爲了配合所定的風險程度，應訂明核准衍生產品以及認可

衍生工具買賣活動，例如造莊、坐盤、套戥、對沖。（需要明確界定這類活動的性質，以確保例如是屬於套戥的買賣活動並不涉及實質的坐盤活動）；

c) 有關批准新產品或新買賣活動及進行有關估值的詳盡規定。（這方面需要董事局界定何謂「新」產品，例如是相關工具的轉變，亦即是風險的轉變，或機構買賣有關產品所用的身分出現轉變，例如是以交易商或是用家的身分）；

d) 提供充足的人力資源和其他資源，以便能審慎進行核准的衍生工具買賣活動；

e) 確保有適當的主要風險監控制度和適當的人員負責這方面的工作，包括內部稽核；

f) 確立管理人員的責任；

g) 識別機構所面對的各類風險，確立清晰而全面的風險限額制度，以監控各類風險；

h) 根據衍生工具買賣活動的性質和規模，確立評估風險的方法；

i) 規定要對未平倉盤進行壓力試驗；及

j) 詳細釐定須向董事局（或董事局屬下委員會）提交的報告類別和提交報告的時間。

14. 提交給董事局的報告類別應包括顯示機構所承受風險水平的報告；遵守政策、程序和風險限額情況的報告，以及各項衍生工具和買賣活動的財政表現的報告。內部和外部稽核報告應由董事局屬下的稽核委員會進行檢討，重要事項須通報董事局。高層管理人員應獲提供更爲詳盡的資料，包括根據地區、業務單位和產品類別列出有關的風險情況、未平倉盤和盈利能力，以及根據各項市場變數（利率、匯率等）而對風險情況作出的分析。

15. 在香港從事衍生工具買賣活動的外國銀行分行需要根據總行批准的政策和程序運作，而這些政策和程序應符合銀行董事局批准的整體政策和程序。分行須定期向總行提交有關風險情況、未平倉盤和盈利能力的報告。

風險的識別

16. 認可機構須識別它們因所從事衍生工具買賣活動而承受的風險類別，正如一九九四年十二月發出的指引所列載，主要風險類別有以下幾種：

- 信貸風險
- 市場風險
- 流動資金風險
- 業務操作風險
- 法律風險

附件A載有上述各項風險的定義。

17. 霸菱和大和銀行事件主要涉及業務操作風險，這是指由於缺乏適當的監控制度而引致虧蝕的風險。大和銀行事件更顯示出由於缺乏監控而引致的初步虧損，會因監管風險和信譽風險而變得更爲嚴重。所謂監管風險，是指因未能遵守監管規定或法律規定而引致虧損的風險；至於信譽風險，則是指因不利的公眾意見和對信譽的損害而引致的虧損風險。就這方面而言，如職員有任何欺詐或不法的交易行爲，尤其是會引致財政損失或損害信譽的行爲，有關認可機構應立即通知金融管理局。

信譽風險以及對交易對手的評估

18. 某些複雜的衍生產品以及所涉及的重大槓桿效應（會增加潛在虧損和利潤）可能會令認可機構需額外承受信譽風險，尤其是

他們的交易對手因衍生工具合約蒙受虧損而公開投訴在風險問題上被誤導，或是採取法律行動。認可機構亦會因爲交易對手未能履行其於合約下的財務責任而須承受信貸風險。無論是公司或個人客戶（特別是在私人銀行業務的範疇），都會產生這種風險。金融管理局在一九九五年就遇過多宗涉及後者的事件。

19. 爲保障認可機構本身的利益，董事局應就挑選和評估交易對手、披露風險以及處理糾紛和投訴等問題，通過明確的書面政策。在一九九五年對認可機構監控制度進行的檢討中，發覺部分認可機構並沒有制定這些政策和程序。制定這些政策和程序的目的，主要是爲審慎起見，保障認可機構以免因交易對手對衍生工具買賣的性質和風險了解不足而需承受信貸、信譽和訴訟的風險。這些交易對手對它們在衍生工具合約下的責任缺乏充分了解，因此可能無法預計這些義務會帶來的風險，以及就這些風險訂下計劃。相對於正常情況，這個現象會引致較高的違約風險，提出訴訟和對認可機構的信譽造成損害的可能性亦會較大。正如一項一般的信貸安排，金融管理局預期認可機構對衍生工具交易對手所作的信貸分析將包括：

a) 分析擬進行的衍生工具買賣對交易對手的預期影響；

b) 據該認可機構所知，識別擬進行的交易是否符合該交易對手本身對衍生工具買賣所訂的政策和程序；及

c) 確保合約條款清晰明確，並評估交易對手是否能夠了解合約的條款，以及履行其在合約下的責任。

20. 假如認可機構認爲擬進行的衍生工具買賣不適合某一交易對手，認可機構便應將其意見通知該交易對手。如果該交易對手仍然要進行這項交易，認可機構應將其分析結果及與交易對手進行的討論記錄在案，以減低當交易眞的對交易對手不利時，可能導致訴訟的機會。如果認可機構認爲交易對手在財政上可能無法履行其義務，或交易對手會因爲金錢上的損失而公開作出對認可機構不利的言論，以致令機構承受不應有的信譽風險，則認可機構應愼重考慮是否應該進行這項買賣。鑑於複雜

的衍生工具買賣可能會引致額外的信貸、信譽和訴訟風險，認可機構在進行這些買賣時應特別小心。

21. 認可機構必須清楚了解其與交易對手的關係的性質，以及由此而來的責任。交易對手是否適合進行某項買賣的問題，一般不會在認可機構以經紀或代理人的身分按客戶指示進行買賣的情況下出現。就認可機構以買賣雙方直接訂約的方式進行的買賣而言，這項買賣基本上是按公平原則進行的買賣，訂約雙方對他們選擇作出的買賣負有最終責任。然而，正如上文第19節提到，金融管理局認爲仍須有內部政策和程序，以防範因交易對手對買賣的性質和風險欠缺了解而造成的信貸風險，以及保障認可機構，以免交易對手以認可機構向其提供的任何資料與事實不符爲理由，作出投訴或提出訴訟。至於認可機構同意擔任顧問的買賣，認可機構須明白，它們有責任對客戶提供詳盡、準確和適當的意見。

22. 認可機構應知道，法庭在考慮就交易對手而言，認可機構實際上有否擔當顧問角色時，會顧及買賣的複雜程度和交易對手對有關買賣的認識程度（即使雙方實際上並無訂立任何明確的顧問協議）。如果是涉及極爲複雜的買賣，以及相對來說對買賣認識不多的交易對手，法庭或會認爲認可機構應承擔較大的責任。在這些情況下，法庭有可能會接受認可機構有責任就風險和交易對手是否適合進行有關買賣的問題向交易對手提供意見的證據。另外，認可機構向交易對手提供資料，以幫助交易對手了解一項買賣的性質和風險時，認可機構應：

a) 確保所提供的資料正確；

b) 確保任何經濟預測所載的資料合理，而且這些預測是根據適當的研究和合理的論據作出的；及

c) 以公平和全面的方式說明建議的利弊。

23. 爲了防止出現誤解的情況，特別是涉及私人銀行客戶時，認可機構與客戶之間的所有重要聯繫應以書面作出，或以會議記錄

的形式加以記錄。如果客戶經理需要與客戶電話聯絡，談話內容應錄音。

24. 認可機構應制定處理客戶糾紛和投訴的內部程序，並對這些糾紛和投訴進行徹底調查，盡快予以公平處理；還要定期將收到的所有客戶糾紛和投訴知會高層管理人員和監察部門或人員。屬於嚴重的事件，例如是涉及的金額龐大，應通知董事局和金融管理局。

風險的評估

25. 認可機構在識別了各種不同的風險後，應盡可能嘗試評估其經營的所有買賣活動及其他銀行業務的風險，以及綜合評估整體風險。

26. 虧損風險可以根據市場風險和信貸風險直接確定（雖然其他風險如果監控不善，對盈利或資本可能會有同等或更不利的影響）。這兩種風險有明顯的關係，原因是基於市價波動而引致的衍生工具合約所產生的盈利，將會決定信貸風險的程度。這一點說明需要有衍生工具綜合風險管理方法。評估市場和信貸風險的方法應該與下述各項有關：

a) 衍生工具業務的性質、規模和複雜程度；

b) 資訊收集系統的能力；及

c) 管理層對風險評估制度所得到的結果的性質、限制和意義的理解能力。

27. 金融管理局留意到雖然部分認可機構在市場相當活躍，但相對來說，它們的風險評估方法過於簡單，不夠詳盡。特別是利用合約名義數額來評估市場或信貸風險規模（以及設定限額）這種做法本身有其不足之處，只應用於有限度用家（但即使在這

種情況下，也應該只是一種暫時性做法，直至設計出較爲詳盡精密的風險評估制度爲止）。然而，有一點要注意的，就是雖然愈詳盡的方法愈能準確地評估風險，但同時亦帶來額外的假設和模式風險。特別是在「估計虧損風險」模式（"value at risk" model）中（見下文），關於市場風險因素（如利率）的變動是按正常情況分布的假設，在實際情況下卻未必眞的如此。

市價估值

28. 評估風險的第一步是未平倉盤的市價估值（mark-to-market），以便確定未平倉盤的現行市價，以及在銀行的帳冊上記錄損益。最重要的，是估值程序必定要由獨立風險監控部門或後勤人員進行，他們要與接受風險的前線人員無關，而用於估值的市場價格須來自與前線工作人員無關的來源，或是經過獨立核證。有部分認可機構並沒有採取這種做法。（最理想的，就是前線和後勤工作人員用作對未平倉盤估值的方法和假設都是一致的，但即使並非一致，也應該有調節有關差別的方法。）對於活躍交易商和活躍坐盤商來說，應該每日對未平倉盤進行市價估值。如情況許可的話，期權和複雜的衍生工具投資組合應進行即日或即時估值（這種估值可以由交易室工作人員負責，但營業日結束時須要對未平倉盤重新進行獨立估值）。

29. 爲確保投資組合的估值不會過高，活躍交易商和活躍坐盤商應根據中間市價減有關預計未來費用（如斬倉費用和集資費用）的特別調整，來對他們的投資組合進行估值。有限度用家可使用買入價和賣出價，以買入價對長盤（long positions）估值，以賣出價對短盤（short positions）估值。

評估市場風險

30. 風險管理制度應嘗試評估衍生工具未平倉盤在未來出現虧損的或然率。爲了達到這個目標，風險評估制度應嘗試：

a) 估計投資組合內的工具對於會影響它們價值的市場因素（如利率、匯率、股價、商品價格和波幅）的變化的敏感程度；及

b) 根據過往波幅和相關系數估計有關市場因素的變動走勢。

31. 香港的認可機構評估市場風險的常用方法，包括名義數額（notional amounts）、百萬月單位（month-million）、加權周轉期（duration）和價格基點（price value basis point）。一般來說，這些方法都不能完全達到上一節具體列出的標準。最適合的方法是「估計虧損風險」，Group of Thirty以及巴塞爾委員會一致推薦這種方法。估計虧損風險方法是根據某一或然率和指定時限，評估未平倉盤或投資組合的預期虧損。附件B載有上述各種方法的概要。

32. 即使衍生工具的活躍交易商和活躍坐盤商需要一段時間來安裝所需系統，才能採用估計虧損風險方法，它們仍應採用這種方法。以其他身分買賣衍生工具的認可機構（尤其是有限度用家）可運用較簡單的方法，但它們應相應地採取較為保守的交易策略和限額。

33. 認可機構可以採用不同的統計模式來估量虧損風險（如方差／協方差（variance/covariance）、歷史模擬法（historical simulation）、蒙地卡羅模擬法（Monte Carlo simulation））。選擇用那一種方法是有關認可機構本身的決定，但巴塞爾委員會已指明，為了監管目的量度資本充足比率所用的模式，應採用共同最低標準（包括99%的單尾信賴水平和最低持有期限十天）。附件C載有巴塞爾標準概要。

34. 金融管理局在評估香港認可機構就管理交易風險所用的估計虧損風險模式時，會參照這些標準。金融管理局明白到在所選用的模式中，可能會包括一些與巴塞爾委員會建議不同的假設。尤其在評估未平倉盤價值的潛在轉變時，普遍採用的持有期限是一天。不過，這個假設只適用於在正常市況下的流動工具

（liquid instruments），對於較爲受流動性影響的工具或市場來說，應採用較長的持有期限（例如是十天），或較保守的限額。

35. 風險管理方法所用的假設和變數（variables）應全部予以記錄，並由高層管理人員、獨立風險管理部門（如有設立）和內部稽核部門定期檢討。

壓力試驗

36. 無論是用那一種評估風險制度和假設來計算每日的風險，認可機構應定期進行壓力試驗（stress tests），評估在最壞假設（worst-case market scenarios）下（即那些有可能發生，但發生機會極微的情況）的虧損風險。認可機構需要對會引致投資組合產生非常龐大的損失，或會引致投資組合的風險監控變得極爲困難的各種因素進行壓力試驗。壓力試驗的假設可考慮多項因素，包括認可機構曾經實際蒙受最龐大的虧損，以及根據關於利率或其他市場因素或市場流動資金波動的極端假設而對現有投資組合作出的評估等。高層管理人員應定期檢討壓力試驗的結果，並應在董事局和高層管理人員批准的政策和限額中反映這些結果。

37. 所有在香港從事活躍衍生工具買賣活動的認可機構，均應定期對它們的投資組合進行壓力試驗。壓力試驗應由地區風險經理進行，並由總辦事處的風險監控部門作出綜合壓力試驗。大部分認可機構過往從沒有進行這些壓力試驗。

期權

38. 評估有關期權的市場風險涉及特殊考慮因素，這是因爲期權的非線性價格特色（non-linear price characteristics）。即是說期權的價格不一定按比例跟隨相關資產（underlying assets）的價格變動，這主要是由於gamma和波幅風險。（附件D載有這些風險和期權涉及的其他風險的概要。）因此，評估期權投資組

合虧損風險，可能需要利用模擬技巧（simulation techniques）進行計算，例如是就不同組合的相關工具價格變動和波幅變動計算期權投資組合價值的變動，並可根據會引致投資組合出現最嚴重虧損的價格和波幅變動組合計算虧損風險。認可機構也可採用其他更爲複雜的模擬技巧。一般來說，由於期權涉及較爲複雜的風險評估和管理，金融管理局預期只有經驗較爲豐富的資深認可機構才會從事活躍的期權買賣活動。

評估信貸風險

39. 衍生產品信貸風險（credit risk）有兩個組成部分：結算前風險（pre-settlement risk）及結算風險（settlement risk）；認可機構應該對這兩種風險進行獨立監察和管理。有部分認可機構並沒有就結算風險進行獨立監察和管理。

40. 結算前風險是由於交易對手在交易有效期內違約而造成的虧損風險，這種風險在整個合約有效期內均會有所不同，在實際發生違約情況時才會知道虧損幅度。要評估結算前風險，認可機構不應只依賴衍生工具合約的名義數額，因爲這個數額只顯示未平倉盤的數額，與所涉及的風險並無直接關係。這種風險需視乎交易對手有否違約，以及在違約時對於認可機構來說，合約的市價估值是否正數。然而，對於認可機構來說，即使合約現時的市價估值是零或負數（即是說現時並沒有虧損風險），亦會有潛在信貸風險，這是因爲合約價值會因爲市場走勢而在到期前隨時變爲正數。

41. 金融管理局鼓勵所有認可機構計算合約的結算前風險，計算方法是將合約現時的風險值（即正數市價估值）與在合約剩餘期限內價值的的估計潛在轉變（附加因素（add-on））相加。假如訂立了可依法執行的淨額結算協議，則可以將某一位交易對手的市價估值爲負數的合約與其市價估值爲正數的合約進行淨額結算，以計算該交易對手目前的虧損風險。金融管理局於一九九五年二月發出的一九八八年雙邊淨額結算資本協議修訂指引中，載有金融管理局就資本充足比率承認淨額結算安排的條件。

42. 活躍交易商和活躍坐盤商可利用它們本身的模擬技巧，或運用巴塞爾委員會就資本充足比率特別提出的附加因素來評估潛在未來風險。較爲簡單的方法是將合約名義數額乘以百分比因數來計算結算前風險總額，而百分比因數需視乎合約年期而定（原訂風險方法）；但我們並不建議認可機構採用這種方法。

43. 結算風險在交換證券或現金時發生，可能會高達所交換的數額的全部價值。一般來說，這種風險的時限極短，只會在收付不能同時完成的情況下出現。

限額

44. 認可機構應制定一套全面的限額制度，以監控認可機構在衍生工具和其他交易工具的市場、信貸和流動資金風險。這些限額應盡可能與機構就這些風險所定的整體限額合併。舉例來說，自衍生工具產生的有關某一交易對手的信貸風險應與該交易對手的所有其他信貸風險集合，然後與該交易對手的信貸水平比較。正如較早前提到，認可機構就其衍生工具買賣活動所承受的風險總限額，以及限額的綜合結構應由董事局通過。然後，總限額可由管理人員分配和再分配。限額制度應包括匯報和批準不依從限額的例外情況的程序。嚴格執行限額是極爲重要的，嚴重和多次違反限額的情況應通知高層管理人員，並進行徹底調查。

市場風險限額

45. 認可機構應制定不同層次的市場風險限額，即機構整體、各接受風險單位、各交易部門主管及個別交易員；並應輔以特定產品限額。認可機構管理層在決定如何制定及分配市場風險限額時，應考慮以下因素：

a) 交易單位的往績；

b) 交易員的經驗及專門知識；
c) 計價、估值及評估風險制度的精密程度；
d) 內部監控的質素；
e) 經考慮特定產品及市場的流動性後預計的買賣活動水平；及
f) 操作系統就所達成的買賣進行結算的能力。

46. 認可機構普遍使用的市場風險限額有：名義或數量限額、止蝕限額、錯配限額、期權限額和估計虧損風險限額，附件D列載有關這些限額的概述。認可機構應根據衍生工具業務的性質、規模和複雜程度，及評估風險制度的類型來決定選用那種限額。一般而言，認可機構承受的整體市場風險，最理想是由估計虧損風險限額監控。估計虧損風險限額提供機構的高層管理人員一個容易領會的方法，以監察及監控該機構在買賣活動中資本和盈利所承受的風險。交易室或個別交易桌每日實際用作監控風險的限額不一定是根據估計虧損風險，但認可機構應確保這些交易限額不會超越機構整體的估計虧損風險限額。因此，認可機構應定期計算交易組合中的估計虧損風險，以確保沒有超越估計虧損風險限額。

47. 我們要強調，沒有一種限額能確保有關機構的虧損絕對不會超過估計虧損；即使是使用被推薦於活躍交易商和活躍坐盤商的估計虧損風險限額，也有它的局限性，未能對無法預料的情況提供保障。因此，有關機構在設定估計虧損風險限額時，應計及無法預料的情況，把該機構進行的壓力試驗結果（見上文）也一併考慮。至於其他較爲簡單的限額，一般來說如果單獨使用的話，均有其不足之處（除非認可機構是運用有限度和保守的交易策略）。然而，這些限額對某些目的，以及與其他措施一併使用時是有用的。

48. 止蝕限額讓認可機構能夠在未實現虧損達到某一程度時，採取特定的行動（例如：斬倉）。不過，止蝕限額不能監控可能出現的虧損程度，而虧損的程度是由未平倉盤或投資組合的內在因素（即估計虧損風險）決定，並且可能比止蝕限額大。因此，如未能斬倉（例如是因爲市場流動性低），止蝕限額便未

必可以避免損失。基於這個原因，認可機構必須考慮監控未實現虧損的時限，時限太長（如一年），則可能在採取行政干預前，已累積了數額龐大的未實現虧損；因此，較短的監控時限比較適合（例如是按月計）。

49. 根據衍生工具合約的名義數額或數量而設定的限額，並不能合理地代表市場（或信貸）風險；因此機構一般不應單獨運用這種限額。（部分認可機構一直只依賴名義限額。）然而，數量限額在監控業務操作風險（即有關交易的處理和結算），以及流動資金風險和資金集中風險方面具有一定作用。這些風險的成因，可能是由於認可機構的絕大部分未平倉盤均爲場內買賣的衍生工具（特別是流動性較低的合約），霸菱事件即爲一例。霸菱事件亦顯示機構應對套戥等活動，設定未平倉盤總額和未平倉盤淨額限額，以監控超額交易的情況及限制用以繳付保證金的款額。（部分認可機構一直未有監察未平倉盤總額的增長。）

50. 認可機構應對特定產品或期限（以及投資組合）設定限額，以減低因過度集中而出現的市場和流動資金風險。（有部分認可機構並沒有設定這些限額。）同樣，根據行使價和到期日而設定的資金集中限額可用以監控期權風險，此舉可減低因同時行使大批期權而可能對收益及現金流量造成的影響。

信貸限額

51. 認可機構應建立結算前信貸限額及結算信貸限額（並非所有認可機構均有設定這些限額）。結算前信貸限額應如計算傳統信貸限額一樣，根據交易對手的信譽來計算；此外，在決定限額的多少時，亦應考慮評估風險制度的精密程度：如機構採用名義數額（我們不建議使用這種方式），則限額應相應地更加保守。

52. 認可機構必須爲結算風險設定不同的限額。由於衍生工具買賣的結算可包括工具的總值或主要現金流量的交易，因此由結算

風險引起的虧損風險往往超過結算前的信貸風險。認可機構在設定結算限額時，應考慮有關支付系統的效率和可靠程度，風險存在的期限，交易對手的信貸質素，及機構本身的資本充足比率。

流動資金限額

53. 認可機構在處理衍生工具的現金流量／流動資金風險時，可把衍生工具納入該機構的整體流動資金政策內，尤其是把衍生工具置於期限錯配限額的架構內。特別要注意的一點是：認可機構可能會賦予交易對手權利，在特定情況下終止衍生工具合約，結果引致意料之外的資金需求驟增。因此，認可機構在設定流動資金限額時，應同時考慮該項權利。（根據一九九五年初金融管理局進行的調查顯示，絕大部分認可機構在計算流動資金需求時，並沒有把這些終止合約條款列入考慮範圍。）

54. 霸菱事件亦說明，認可機構應計及因繳付在交易所買賣的衍生工具保證金而出現的資金需求。此外，機構應能分辨兩種增補保證金通知：一種是代客戶發出（並同時監察客戶因此而引致的信貸風險）；另一種是來自其本身的自營買賣。當認可機構接獲為附屬公司進行的衍生工具買賣活動提供龐大資金的要求時，應小心比較所涉及的金額及就該附屬公司設定的限額，並調查該附屬機構的資金需求急速增加的原因。

55. 正如上文指出，認可機構如不能以合理價錢斬倉，便會產生市場或產品流動資金風險，認可機構可通過就特定市場、交易所、產品和期限設定資金集中限額，以減低這些風險。

獨立風險監控

56. 每一家認可機構應具備可獨立監察和監控衍生工具（或其他買賣活動）的不同風險的方法。至於每一家機構具體執行風險監控功能的方法，將取決於該機構衍生工具業務的性質、規模和複雜程度。不同類型的風險可由不同部門及單位監察和監控。

例如：監察認可機構整體信貸風險的部門可負責監控衍生工具的信貸風險。然而，正如上文所述，認可機構也應同時考慮不同類型風險的相互關係。（董事局屬下的認可「資產及負債委員會」是負責這項工作的適當單位。）

57. 作爲衍生工具活躍交易商或活躍坐盤商的機構應成立一個獨立部門，負責監察及監控衍生工具的市場風險。這個部門應直接向董事局（或資產及負債委員會）或並非直接負責買賣活動的高層管理人員報告。該獨立部門也應具有一定的權力，可減少個別交易員的持盤量及銀行的整體虧損風險。如果機構的規模或其所參與的衍生工具買賣活動規模，並不足以成立一個專責衍生工具買賣活動的獨立部門，監控衍生工具買賣活動的工作可由後勤部門（或「中勤部門」）的支援人員負責；不過，這些人員應擁有一定的自主權，具備專門知識，以及獲高層管理人員提供資源及給予支持，以便能有效地進行監控工作。

58. 無論認可機構的風險監控部門是屬於那一種形式，均必須確保這個部門不受交易部門所控制和影響。尤其要注意的，是第59和60節所述的風險監控功能絕不應由交易室人員執行（金融管理局曾獲悉有部分認可機構沿用此方法）。

59. 風險監管功能至少應包括以下各項：

(a) 根據限額監察市場虧損風險，及向非進行有關交易的管理層匯報特殊情況；

(b) 交易風險的市價估值，及前線和後勤部門的未平倉盤與利潤／虧損的對帳；

(c) 編製管理報告，包括每天的利潤／虧損結果，及未平倉盤總額和未平倉盤淨額；及

(d) **根據限額監察就個別交易對手承受的信貸風險，並向非進行有關交易的管理層匯報特殊情況（正如上文所述，這項功能可由信貸部門執行）。**

60. 對於作爲活躍衍生工具交易商的認可機構，特別是那些希望達到巴塞爾委員會就用以計算市場風險資本需求的內部模式而訂立的標準的認可機構，其風險監控部門應積權參予設計、實行及持續評估風險管理系統，特別是內部模式的工作。一般來說，這方面的工作應在總公司層面進行（地區風險經理可提供協助），並將包括下列各項：

(a) 制定風險管理政策（包括確保系統保安的政策）和限額，提交董事局和高層管理人員批核；

(b) 設定壓力試驗假設，並進行試驗；

(c) 根據投資組合價值的每日實際變化，對所評估市場風險（例如是由內部估計虧損風險模式計算而得的）定期進行重新試驗；

(d) 檢討及核准前線和後勤部門使用的計價和估值模式；如各部門使用不同系統，則包括制定對帳程序；及

(e) 編製報告供董事局及高層管理人員審閱，報告內容包括虧損風險總額趨勢；風險管理政策及限額是否恰當，及有關的遵行情況；以及風險／回報資料。

61. 內部稽核部門應定期檢討風險管理系統，以及定期檢討風險監控部門的有效性和獨立性。

業務操作風險的監控

62. 業務操作風險是由於內部監控不足、人爲錯誤或管理不善而引致。由於某些衍生產品性質複雜，發展迅速，因而引致這種這種風險在衍生工具買賣活動中更爲突出。認可機構必須確保現行管理業務操作風險的監控措施的性質，可配合所從事的衍生工具買賣活動規模和複雜程度。正如上文所述，認可機構可設

定數量限額，以確保所進行交易數量，不會超過支援系統的處理能力。

職責的劃分

63. 職責的劃分對防止未經授權行爲及欺詐行爲是必需的。職責劃分可分爲多個詳細範疇，但最重要的原則是清晰的分工。無論在功能上和實際位置上，必須清楚劃分負責進行買賣的前線部門，和負責處理所達成的買賣的後勤部門，認可機構必須避免後勤部門變爲隸屬於交易員的情況。正如霸菱事件，負責新加坡期貨買賣的首席交易員，既可策劃買賣，又可監控買賣的記錄和結算方式。

64. 金融管理局察覺部分認可機構的職權劃分並不完善。例如：

(a) 市價估值工作是由前線部門，而非後勤部門（或獨立的風險監控部門）執行；

(b) 用作市價估值的數據並非來自與前線部門無關的來源，或未經獨立核實；

(c) 後勤部門的未平倉盤報告和前線部門記錄的對帳工作，並沒有經由與前線部門無關的人員審核；

(d) 交予認可機構的交易確認書由交易員先行收妥，而非直接由後勤部門收悉；

(e) 交易報告和損益報告由交易員編製，或先經交易員，再傳遞至高層管理人員；

(f) 監察限額工作並非由與交易室無關的人員負責；及

(g) 前線和後勤部門的工作間並沒有分開。

65. 金融管理局認爲這些做法不可接受，並已要求有關機構採取補

救措施。其中，有一些認可機構提出質疑，認爲由於它們實施人爲及其他監控方法加以補救，而且它們的交易策略保守，所以這些不足之處不會帶來高風險。雖然在正常的情況下，以上觀點可能成立，但缺乏適當的風險監控系統，無疑會產生漏洞，不法之徒遂有機可乘。霸菱和大和銀行事件正好顯示深受信賴的要員可能會利用公司對他們的信任；而假設風險監控的基本弱點，可被其他較表面的制衡措施抵銷，是十分危險的想法。認可機構不能以辦公室空間不足，或缺乏富經驗的人員爲藉口，而不去考慮標準監控措施。

66 爲避免某一名員工利用公司對他的信任，其中一個基本而重要的方法，是認可機構應堅持所有員工每年最少要放一定時期的年假（如兩星期）。在有關員工放假期間，會較難掩飾其欺詐行爲。金融管理局建議所有認可機構採用此方法。

風險管理政策及程序

67. 認可機構應制定風險管理政策及程序，並編成文件，內容包括適用於處理及監察交易工作流程中各個階段的內部監控措施。風險管理政策除規定職責劃分清晰外，還包括以下各項：

- 編製買賣記錄及交易文件
- 確認交易
- 結算及支付
- 對帳
- 重新估值
- 特殊情況報告
- 會計方法

68. 有關上述各項的一些重要監控措施清單列載於附件E。霸菱事件揭示對帳手續中的重要一環，就是認可機構應深入和及時調查未能核實的重大差額（例如：機構代客戶向期貨交易所繳交保證金，與機構從客戶收到的款項之間的差距；或機構本身帳目所記錄的結餘／資金狀況，與機構於有關交易所帳目所記錄的結餘／資金狀況之間的差距）。

69. 霸菱事件發生後，從核數師對認可機構的內部監控系統進行的檢討，及金融管理局對該等機構進行的財資部門查訪，均察覺如下有待改進之處：

(a) 沒有正式文件記錄，包括前線部門及後勤部門內部監控系統所有範疇在內的程序。

(b) 交易員與客戶的電話聯絡沒有被錄音；

(c) 交易單未有預先編號或印上時間，而且沒有每宗交易性質的記錄，可爲稽核工作提供線索；

(d) 沒有認可交易對手（及有關這些交易對手的限額）及經紀的正式名單；及

(e) 未平倉盤和往來銀行帳單的每日對帳情況沒有書面記錄。

應急計劃

70. 認可機構應擬定發生自然災禍或系統故障時的應急計劃，以提供應急系統和操作支援。應急計劃應包括緊急後備交易功能系統，及緊急支援功能。認可機構應定期檢討和測試應急計劃。

內部稽核

71. 內部稽核是內部監控過程中重要的一環。內部稽核部門的工作應包括以下各項：

(a) 審查整體風險管理系統是否適當和有效，包括遵守政策、程序及限額的情況；

(b) 審查各種業務操作風險監控措施（包括職責的劃分）是否充足，並試驗其有效程度；亦應檢討員工遵行既定的政策及程序的情況；及

(c) 調查一些不尋常的現象，例如嚴重違反限額、交易未經批准，及估值不一致或帳目出現差額。

72. 認可機構衍生工具業務的規模愈龐大，複雜程度愈高，覆蓋的地域範圍愈廣，則對於技術能力高、專業知識豐富的資深內部核數師的需求便愈殷切。金融管理局認爲部分認可機構的內部稽核部門的質素未能配合其衍生工具業務的規模。

73. 內部稽核部門在機構內享有一定的地位是極爲重要的，這樣它提出的建議才會受到重視。內部稽核部門的主管在有需要時，應可直接與董事局、稽核委員會及總裁商議。被稽核部門的主管不應影響內部稽核檢討結果。

74. 內部稽核部門應在內部稽核報告內指出主要的監控弱點，並就糾正該等弱點制定管理層的行動計劃及實行時間表。正如霸菱事件所顯示，主要弱點必須迅速糾正（在霸菱銀行於一九九四年中進行的內部稽核報告中，已察覺新加坡公司職責劃分不清的危機，但直至霸菱倒閉，該情況仍沒有改善。）雖然落實改善計劃是管理層的責任，但如屬嚴重的情況，內部稽核部門應在短期內進行跟進。如管理層未能在指定時間內實行有關建議，應向稽核委員會報告。

香港金融管理局
一九九六年三月

衍生工具風險類型

1. 信貸風險

信貸風險是由於交易對手未能履行對機構的義務而引致機構出現虧損的風險。衍生產品的信貸風險會以兩種形式出現：

結算前信貸風險是指由於交易對手在交易有效期內未能履行合約而引致的虧損風險。風險水平在合約有效期內隨時改變，認可機構只有在交易對手違反合約時方能知悉虧損的程度。

結算信貸風險是指認可機構在結算日根據合約履行責任後，交易對手卻未能依約履行其責任而引致的虧損風險。由於時差的關係，結算信貸風險往往出現於國際交易中，而且只出現於並非以貨銀兩訖形式進行的交易，通常只持續一段很短的時間（少於二十四小時）。

2. 市場風險

市場風險是指由於衍生工具或衍生工具組合的市值（價格）出現不利變動而引致的虧損風險。當一些市場因素，如相關利率、匯率、股價和商品價格等發生變化，或這些因素出現波動時，衍生工具買賣便會承受市場風險。

3. 流動資金風險

流動資金風險是指由於認可機構未能應付其資金需求，或未能以合理價格執行一宗交易時所引致的虧損風險。參與衍生工具活動的機構會面對兩種流動資金風險：市場流動資金風險及頭寸風險。

市場流動資金風險是指認可機構未能迅速以足夠的數量和合理的價格斬倉或平倉而引致的風險。這可能是由於某些衍生產品的市場深度不足（如獨特的衍生工具，遠期期權）、市場發生突發事件，或銀行無法在市場進行交易（例如是因爲該機構或其一位主要交易對手的信貸評級下降）。

頭寸風險是指認可機構可能會因爲現金流量錯配，而未能以合理價格應付資金需求的風險。這種資金需求來自交收不配套掉期合約所需的資金、行使期權所需的資金，和實行對沖所需的資金。

4. 業務操作風險

業務操作風險是指由於認可機構的操作系統及監控不足、資訊系統欠完備、人爲錯誤，或管理不善而引致機構虧損的風險。由於部分衍生產品的性質複雜，且不斷演變，使衍生工具買賣活動的業務操作風險更大。

5. 法律風險

法律風險是指由於合約未能依法執行（例如是因爲交易對手沒有適當權力或授權就某類衍生工具達成交易），或合約內容出現錯誤而引致虧損的風險。

6. 監管風險

監管風險是指由於認可機構未能遵行監管或法律規定而引致虧損的風險。

7. 信譽風險

信譽風險是指由於公眾人士對認可機構持負面意見以及認可機構的信譽受損而引致虧損的風險。

附件B

評估風險的方法

1. 合約名義數額或數量

這種方法僅利用合約名義數額，是評估風險最基本的方法。這種方法最大的優點是計算方式簡單，可迅速輕易地計算未平倉盤淨額（net positions）和未平倉盤總額（gross positions），是限制營業額、流動資金風險及結算風險的方法之一。

不過，由於名義數額未有把現金流量、影響價格因素或價格波幅計算在內，因此只可顯示未平倉盤營業額，與相關的虧損風險關係不大。同時，對於業務複雜的機構而言，這種以名義數額評估風險的方法並不能把所有衍生工具的風險總額準確地計算出來。基於以上原因，有關機構不應只使用這種方法。

2. 百萬月單位

這是合約名義數額（以百萬元爲單位）乘以合約剩餘期數（以月爲單位）的積。例如：數額是6,000萬元，剩餘期限是三個月的利率合約，其百萬月單位計算方法如下：

3個月X 6,000萬元 = $180百萬月單位

市場參與者普遍採用這種方法以評估利率產品的風險。這種方法不但計算簡單，而且結果亦比名義數額準確，因爲它把評估利率產品市場風險的其中一個有關因素 —— 合約剩餘期限，也列入計算範圍。不過，與名義數額或數量的評估風險方法一樣，這種方法沒有把相關衍生工具的現金流量、影響價格因素或價格波幅計算在內。

除此之外，即使合約具有相同的百萬月單位，它們的虧損風險也可能截然不同。例如：一項價值6,000萬元而剩餘期數爲三個月的利率合約的百萬月單位（3個月X 6,000萬元 = $180百萬

月單位），與另一項價值300萬元而剩餘期數爲五年的利率合約的百萬月單位（60個月X 300萬元 = $180百萬月單位）相同。雖然這兩項合約有相同的百萬月單位，但它們的風險情況（短期對長期）極爲不同，所以管理方法亦應各異。

因此，活躍的衍生工具買賣活動參與者不應只採用這種方法評估風險。

3. 加權周轉期（Duration）

加權周轉期計算方法是用作評估一種金融工具現時的價值或價格，對利率改變的敏感程度。在概念上，加權周轉期是指收取現金的平均時間，並按組合中各項現金流量的現值加權。這種評估方法把各種工具的影響價格因素亦計算在內，並把它們轉化成共同的評估單位。通過加權周轉期分析，可估計利率變化對金融機構的投資組合所產生的現金流量現值的影響。舉例而言，假設某種證券的經調整加權周轉期（modified duration）爲5（加權周轉期除以1 + 收益率），則有關收益率每增加1%，該證券價格便會下降大約5%。

價格值基點（price value basis point）評估方法是最常見應用期限概念的方法。這種方法評估當利率出現一個基點的變動時，某種金融工具或工具組合的現值會出現的變動。價格值基點的計算方法是把工具的價格乘以經調整加權周轉期後，再乘以0.0001。例如：收益率增加一個基點後，將會使經調整加權周轉期爲5的債券的價格，由100下跌至99.95。價格值基點可用於分析某項未平倉盤或投資組合的影響價格因素，交易員亦可使用這種方法迅速評估由於利率出現一個基點的變動而引致的損益。

然而，加權周轉期計算方法亦有其限制。這種方法集中分析利率改變對價格的影響，而非或然率的分析；因此不能根據過往經驗，預計某種證券或證券組合的價值出現變動的可能性。此外，對於大幅度的變化而言（超過1%），由於價格和利率的變動並不成正比，因此期限計算方法的結果並不準確，把加權周轉期計算方法與凸性（convexity）計算方法（計算因收益率改變而出現加權周轉期變動的比率）一併使用，可在一定程度

上改善這種限制。

4. 估計虧損風險

愈來愈多主要市場參與者使用這種精密的方法來評估他們整體交易的風險。「估計虧損風險」方法利用有關金融工具的歷史價格變動爲根據而作出的或然率分析，及適當的信賴水平（confidence interval），來評定在一段特定的持盤期中，該機構可能會蒙受的損失。這種方法結合了或然率分析及影響價格因素分析。以下例子簡單介紹這種概念：

一家銀行擁有一個美元／德國馬克的未平倉盤，價值100萬元。歷史數據顯示，在美元／德國馬克匯率走勢不利時，有關匯率一天之內最大的波幅爲0.08%。以1倍爲標準差，估計虧損風險是：

100萬元X 1(0.08%) = $800

以3爲標準差，估計虧損風險是：

100萬元X 3(0.08%) = $2,400

我們可以就上述例子分析如下：　根據過往匯價的走勢，銀行一夜之間損失800元或以上的或然率（1倍標準差）約爲16%；損失2,400元或以上的或然率約爲0.14%（3倍標準差）。此外，持盤期愈長（如五至十天，而非隔夜），估計虧損風險便愈大。

計算估計虧損風險主要有三種方式：　方差／協方差方法、歷史模擬法及蒙地卡羅模擬法。根據方差／協方差方法，認可機構使用有關市場因素（利率、匯率等）的歷史價格變動幅度的概括統計數字、未平倉盤／投資組合價格對市場因素變動的預計受影響程度，以及價格變動的相互關係，來估計其交易帳冊上未平倉盤組合的潛在虧損。根據歷史模擬法，認可機構按照過去的價格變動數據來計算過去原本會蒙受的帳面虧損，從而預計將來的潛在虧損。根據蒙地卡羅模擬法，認可機構可使用各種模式，隨意作出多次模擬價格變動，目的是獲得投資組合

價值的分佈情況，從而估計將來的潛在虧損。

為了計算估計虧損風險，認可機構需要決定衍生工具的信賴水平、最短持盤期，及用作計算波幅和評估相關性的最短抽樣期。巴塞爾委員會已制定使用內部模式來計算在其本身風險管理制度下的資本需求的銀行所應採用的標準。有關標準列載於附件C。

附件C

巴塞爾委員會爲用作計算市場風險資本需求的模式而制定的最低數量標準

1. 數量標準

- 應每日計算估計虧損風險。

- 應採用99%單尾信賴水平（99% one-tailed confidence interval）。

- 把最短持盤期（或斬倉期）設定爲十個交易日。不過，銀行可使用按較短持盤期計算的估計虧損風險，然後按比例計算持盤期爲十日的估計虧損風險。對於未平倉期權盤或具有期權特點的未平倉盤，這種按比例計算估計虧損風險的做法只可作爲臨時措施；持有這類未平倉盤的銀行最終應以十個交易日爲最短持盤期。監管機構如准許銀行就未平倉期權盤使用按比例計算估計虧損風險的方法時，可要求銀行使用其他方法，例如定期模擬法或壓力試驗，調整計算所得有關期權風險的資本需求。

- 計算波幅和評估相關性的最短抽樣期爲一年。如果一些銀行在歷史觀察期採用加權方式或其他方法，「實際」觀察期最短須爲一年（即個別觀察的平均加權相隔時間實際不得少於六個月）。

- 有關波幅和相關性的數據應最少每季更新一次，當市價出現重大變動時，亦應進行更新。

- 相關性可用於抵銷多項風險類別（例如是利率、匯率、股價和商品價格）的個別及綜合估計虧損風險。

- 認可機構應記錄期權風險，並應計及與匯率和價格波動有關連的風險(vega 風險)。例如在複雜的期權組合中，波幅的期限結構便應列爲風險因素。

- 每家銀行每日均必須符合下列二者中較高的資本需求： (i) 前一天的估計虧損風險，及 (ii) 過去六十個交易日每日的估計虧損風險平均數乘以監管機構決定的一個倍增因數（最少爲3）的積。

如認可機構未有把所買賣的債務和股本證券的特定風險納入內部監控模式之內，便應另行撥出資金，以應付這些風險。

2. 確定市場風險因素

銀行的內部市場風險評估制度其中重要一環是確定合適的市場風險因素，例如：影響銀行未平倉盤價值的市場利率和價格。認可機構內部風險管理模式所使用的風險因素，應足以評估存在於資產負債表內和資產負債表外未平倉盤組合的風險。在確定風險因素時，認可機構應考慮下列各點：

利率工具

- 收益率曲線應按期限的不同部分來劃分，以便根據曲線評估利率波幅的變化。

- 一般來說，每部分都會有一種風險因素。就主要貨幣和市場的利率變動風險而言，金融管理局建議最少應有六種風險因素（即期限分爲六個部分）。不過，最終應按認可機構的交易策略的性質來決定風險因素的數目。

- 內部市場風險評估制度必須包括不同的風險因素，以便在收益率曲線的不同點上評估風險差距，例如是債券和掉期工具之間的風險差距。

外匯工具

- 銀行必須就其須承受重大風險的每種貨幣確定一種風險因素（即對本地貨幣的匯率）。

股份工具

- 銀行必須在其持有重大未平倉盤的每個股票市場中設定一個相應的風險因素。

- 銀行最少應有一個基礎廣泛的股市指數作爲市場風險因素，並利用"beta等值"來分析個別股份與股市指數的關係。銀行可在同一個市場內運用多個指數（例如是分類指數）。

- 銀行所用的模式技術的精密程度，應與銀行在整體市場中所承擔的風險，以及在有關市場的個別股份的資金集中情況相符。

商品工具

- 如果銀行只擁有有限的未平倉商品工具盤，則可以就範圍較廣泛的某一類別商品選用單一風險因素（例如就所有燃油類商品選用單一風險因素）。

- 至於交投較爲活躍的情況，所選用模式必須能計及未平倉衍生工具盤之間（例如是同一商品的遠期、掉期合約，及現金頭寸）的「合理收益」率（convenience yield，即通過直接實質擁有有關商品而獲得的利益，例如是因市場的供應暫時短缺而獲利的能力）的變化。

附件D

普遍使用的市場風險限額

1. 名義或數量限額

根據衍生工具合約名義數額釐定的限額，是監控衍生工具買賣風險最基本和最簡單的方法，可用於限制交易額及流動資金和結算風險。然而，這些限額不能把影響價格因素和波幅計算在內，亦不能反映認可機構所承受的實際風險水平（不論是資本或盈利方面亦然）。因此，進行衍生工具買賣的人士不應只利用這些限額來監控市場風險。

2. 止蝕限額

認可機構設定止蝕限額，是爲了避免未平倉盤中的未實現虧損超過某一指定水平。當虧損達到限額時，認可機構會斬倉或進行對沖。止蝕限額一般包括涉及一日、一星期或一個月內的累積未實現虧損。

一些認可機構除止蝕限額外，更制定行政干預限額。設立這類行政干預限額的目的是爲了預早作出警告，舉例而言，管理層可設定止蝕限額的75%爲行政干預限額。當未實現虧損達到止蝕限額的75%時，管理層會特別留意有關的未平倉盤，並可能進行行政干預，如密切監察有關的未平倉盤，或在有關的未平倉盤達到止蝕限額之前，減少持盤量或提早斬倉。

上述的止蝕限額和行政干預限額能夠與其他限額互相補足，但一般來說，單獨使用則有所不足。這些限額並未能預計將來的情況，它們只是以截至當日止的未實現虧損爲根據，並沒有按市場特點來評估盈利的潛在風險。此外，如認可機構不能及時斬倉（例如是由於市場流動性不足），這些限額便不能防止虧損超過止蝕限額的水平。

3. 錯配或到期日組別限額

認可機構設定錯配或到期日限額，藉著控制在某段期間到期或重新計價的衍生工具數量或數額，以監控認可機構的虧損風險。例如，管理層可爲三個月、六個月、九個月、一年等到期日組別設定錯配限額，以避免到期日集中於某些到期日組別。通過隔開衍生工具到期日及／或進行重新計價的時間，這些限額能減低衍生工具收入的波幅，從而緩和市場因素轉變對衍生工具價格的影響。到期日限額可用來監控流動資金，而重新計價限額則可用來管理利率風險。

錯配限額與名義限額和止蝕限額相似，可用來補充其他限額，但並不足以單獨使用，因爲它們不能合理地顯示某種未平倉衍生工具盤對機構造成的市場風險。

4. 估計虧損風險限額

估計虧損風險限額把某類型衍生產品，或整體交易的潛在虧損，限制在董事局和高層管理人員所核准的水平內（或佔資本或盈利的百分比）。爲了監察遵守限額的情況，管理層計算未平倉盤的現行市值，然後根據市場因素的歷史變動，使用統計模式技術來評估（在一定的信賴水平上）可能出現的虧損（詳見附件B）。

估計虧損風險限額的優點是它們直接與承受風險的資本或盈利額掛鈎，因此，董事局和高層管理人員較易明白這種限額。估計虧損風險限額水平應反映經董事局和高層管理人員核准的最高虧損風險，風險評估制度的質素和精密程度，以及用作評估潛在虧損的模式的表現（通過比較預期和實際結果而得出）。這類模式的一個缺點，就是它們是否有效要視乎所根據的假設（及用作計算不同波幅、相互關係和評估影響價格因素的數據的質素）而定。

5. 期權限額

期權限額是特別爲監控期權風險而制定的。期權限額包括

delta、gamma、vega、theta和rho限額。

delta是在相關工具價格出現一個單位的變動時，預計會出現的期權價格變動數額單位。

gamma是在相關工具價格出現一個單位的變動時，預計會出現的delta變動數額單位。

vega是在相關工具的價格波幅出現一個單位的變動時，預計會出現的期權價格變動數額單位。

theta是期權距離到期的時間變動時，預計會出現的期權價格變動數額單位。

監控業務操作風險建議

本附件載有有關下列監控業務操作風險的各主要範疇的最佳做法建議：

A. 職責劃分

B. 買賣記錄和交易文件

C. 確認程序

D. 結算和支付程序

E. 對帳程序

F. 重新估值程序

G. 特殊情況報告

H. 會計程序

A. 職責劃分

- 前線部門和後勤部門在功能上和辦工地點所在地方面均需要明確劃分。

- 所有前線和後勤人員的工作細則及匯報制度應符合認可機構的政策所概述的劃分職責原則。

- 進行買賣的過程應該與交易的確認、對帳、重新估值或結算等程序分開，以及與監控支付款項、抵押品或其他付款（如保證金、佣金、費用等）的程序分開。

- 負責進行交易的人員不應確認交易、重估未平倉盤價值以計算損益、批准帳目或入帳，或調解出現糾紛的交易。

- 利用實質的監控措施來限制工作人員使用交易記錄系統、交易處理系統和總帳系統，例如是利用用戶身分識別號碼和密碼，以及限制使用終端機的措施。

- 應設立與交易室無關的獨立部門，負責審查每日的報告，以確定有否超愈核准交易和信貸風險限額。

B. 買賣記錄和交易文件

- 管理層應確保制定程序，詳盡清晰地記錄衍生工具買賣，以便作爲稽核時的根據。這些程序應能夠讓管理層了解買賣活動的詳情，以及有助確定沒有遵守政策和程序的情況。衍生工具買賣資料的呈報格式應讓認可機構管理層以及內部和外聘核數師易於審查。

- 應備有按時順序記錄認可機構達成的每宗交易的充足的會計和其他記錄，以解釋：

  - 其性質和目的（例如是自營買賣或對沖）；

  - 因有關交易而引致或可能引致的任何實際及或有資產及／或負債；及

  - 因有關交易而引致的任何現有及／或遞延收入及／或開支。

- 所有衍生工具買賣應順序監控（例如是使用預先編號的交易單），並通過電話錄音記錄交易員的電話談話，確保所有交易均有記錄，並就所進行的交易提供稽核資料。預先編號表格的次序應定期予以審核和交代。電話錄音設備應完全由管理層監控，不應讓交易員使用。

- 要訂立有效的合約，原有的記錄須有充足資料，包括：

- 交易時間和日期。
- 進行交易的交易員姓名。
- 記錄交易資料的職員姓名（如並非有關的交易員）。
- 交易對手的名稱。
- 工具類別、價格和數額。
- 收付或生效日期。
- 付款或收付指示。
- 紀經費用或佣金和其他費用。

• 交易員應就買賣的每種產品保持一份記錄表，以及交易室應有持續的未平倉盤報告。交易員的未平倉盤報告應在每個交易日結束時提交管理層審閱。

• 後勤人員應根據機構的處理系統／總帳編製每日的未平倉盤報告。這些報告應包括所有交易，並應每日與交易員的未平倉盤報告進行對帳。

• 應就計算市場和信貸風險限額更新每項交易的資料（即市價估值）。

• 應有充分的交易文件，以支持限額報告以及提供適當的稽核資料。應由與前線部門無關的獨立部門負責審查每日的報告，以確定是否有超過核准交易限額的情況。

• 應有核准經紀及交易對手名單，以及有關排解糾紛的明確政策和程序。

• 交易員應恪守訂明的限額。如有超過限額的情況出現，必須在進行交易前取得管理層的批准，並加以記錄。應就超愈限額的情況備有充分記錄。

- 應按市價進行交易。以場外價格作爲到期衍生工具合約的續約依據只可作爲特殊情況處理，並須符合下列條件：

  - 認可機構訂明的政策和程序允許以這種方式訂立交易，同時有關的理由和批准均已加以記錄；

  - 由客戶特別要求；

  - 認可機構知悉有關的客戶有全權決定以場外價格作爲依據，並明白此舉有可能造成隱藏虧損的情況；及

  - 就有關合約進行市價估值，以便將合約的折讓值和因利用場外價格而引致的虧損列於認可機構的帳目及其向金融管理局提交的報表內。

C. 確認程序

- 所用的確認辦法應包括以文件記錄有關資料，以便在發生糾紛時，可用以支持認可機構的立場。

- 由認可機構發出的確認文件應在交易日期後一個營業日內發出。任何即日電話確認應予以錄音，並再附以確認文件。口頭確認只會在有關的電話談話已予錄音，並已事先經交易對手同意的情況下才會獲得接納。

- 由認可機構發出的確認文件應載有所有有關的合約資料，並應交予交易對手一個與交易部門無關的獨立部門。假如在合約生效後一定日數內仍未收到由交易對手發給認可機構的相應確認文件，則應發出跟進確認文件。會計／檔案系統應能識別已予記錄，但未收到交易對手發給認可機構的確認文件的合約。認可機構應保存未獲確認交易的記錄，管理層應定期檢討這些記錄。

- 認可機構收到的確認文件應交予負責按交易記錄進行對帳工作的人員（並非交易人員）。

- 認可機構收到的所有確認記錄應與已存檔的合約／交易單

副本核對，以確定其是否眞確。所有不相符的地方應即時由並非負責交易工作的人員識別和調查，以便解決。這些不相符的地方應予以記錄和註明日期，並報告管理層。同時應按類別識別有關的傾向，並加以處理。

D. 結算及支付程序

- 應就授權進行轉帳訂立具體程序。

- 轉帳操作系統（例如是環球銀行金融電訊協會）的任何一位工作人員均不應負責處理、核實和批准轉帳要求。只有具有適當職責的認可人員方可使用資金傳送系統、查看現金帳簿和帳戶資料，以及使用終端設施。

- 應分析要求動用資金的理由，並加以記錄。結算人員應保持警覺，辨別異常交易，並立即向管理層報告。他們也應辨別代表認可機構本身支付的款項，以及代表客戶支付的款項。

- 認可機構在批准付款前須確定轉帳要求是否眞確；除使用測試密碼外，可直接致電交易對手確定。

- 假如是利用測試密碼來核實轉帳要求是否眞確，這些測試密碼須分爲兩部分（固定和變動），並至少每年與交易對手重新訂立一次。每部分密碼應由不同工作人員保管。保管測試密碼的工作人員概不得進入電報室。

- 在發放款項前，付款須獲適當授權。如屬大額款項，無論是經人手或通過環球銀行金融電訊協會、經測試電報或類似傳送系統發放，均須經雙重批核以確保其有效性和眞確性。對於傳送系統的使用，須在確有需要的情況下方可使用，並須經適當批核和授權，有關的部門主管還須定期作檢討。此外，應訂立適當的程序，以控制密碼制度的完整、增減操作人員的情況以及其他的系統變動。

- 認可機構應保存記錄簿以記錄轉帳要求資料，以及將所有收到和發出的信息和自資金傳送系統收到的所有信息副本

按序編號。每個營業日結束時，應將要求表格對照實際作出的轉帳，以確保所有轉帳均經適當授權，並已妥爲執行。

- 應就應否受理「付款與第三方」的要求（即向交易對手以外的個人、機構或公司付款的指示）制定明確政策。爲了確保向交易對手付款和向交易對手收取款項的付款指示的準確程度和眞確性，尤其是在涉及第三方名稱的付款指示的情況，管理層可採用不同的辦法，包括：

  - 要求於交易日期出具有關付款指示的有效確認文件；

  - 要求交易對手提供一份獲授權經營業務和確認交易的人員名單；

  - 於結算日期直接與交易對手通過電話確定所有交易；及

  - 拒絕受理任何要求付款至並無相關名稱的帳戶號碼的付款指示。

- 每日將轉帳款項與往來帳戶及總帳進行對帳的工作，是鑒定有否出錯或是否有誤用資金的情況的最重要監控措施。

E. 對帳程序

- 所有有關數據、報告和系統應按時進行對帳工作，以確保認可機構的正式帳冊與交易員的記錄一致。至少應就下列報告進行對帳：

  - 交易員的未平倉盤與操作數據庫對帳。

  - 操作數據庫與總帳（包括暫記帳）對帳。

  - 交易員的損益報表與損益帳對帳。

  - 總帳與監管報告對帳。

- 至於在交易所買賣的產品，則爲經紀報表（或交易所報表）與總帳及收入報表對帳。

- 前線部門的未平倉盤的對帳工作應由並非負責交易工作的人員進行，內部核數師應確保對帳程序已妥爲進行。

- 進行對帳工作的次數應配合交易業務的規模、重要性和複雜程度。活躍交易商應每日將交易員的帳目和損益帳，與操作資料庫和總帳進行對帳。

- 異常項目和任何拖延過久的項目均應該加以調查。

- 應有足夠的審核資料，確保結餘和帳目的對帳工作已妥爲進行。對帳記錄和文件應予保存，並要進行獨立審核。這些記錄應保存一段適當時間後才予以銷毀。

F. 重新估值程序

- 重新估值程序應包括認可機構的交易組合內的所有衍生工具。

- 重新估值所用的價格應來自與交易員無關，並在有關的市場上具代表性的經核准來源（或如屬場外衍生工具，則來自多個不同的來源）。重新估值的計算結果應經過獨立核算。

- 帳目應最少每月重新估值一次。如屬活躍市場參予者，則應每日進行重新估值。

- 因重估價值而引致的損益應最少每月一次列入總帳，而未平倉盤應定期進行市價估值，以便作出風險監控和MIS。

- 假如選用了某些模式來推斷特別市場因素，則所用的假設和方法應該一致和合理，並應由獨立的風險監控部門定期檢討。所用的假設和方法的任何變動均應有足夠理由支持，並經管理層批准。

- 重新估值所用的價格和計算結果應全部予以記錄。

G 特殊情況報告

- 爲了記錄出錯、欺詐和損失的情況，後勤部門應編製管理報告，以反映下列項目現時的狀況和走勢：

  - 總帳內有待對帳的項目。
  - 未能完成的交易。
  - 場外交易。
  - 辦公時間以外及在辦事處以外進行的交易。
  - 未確認交易的存在時間。
  - 應付／應收暫記帳項。
  - 經紀費用。
  - 其他損失。

- 認可機構的管理資訊系統／匯報系統應能發現異常的買賣活動方式（即交易額增加、新交易對手等），以便管理層作出檢討。

H 會計原則

- 認可機構應就買賣和對沖衍生工具制定有書面會計政策；這些政策應符合公認會計準則，並經高層管理人員批准。

- 交易應按其目的分類，可分爲爲買賣目的而進行的交易，以及爲對沖現有資產、負債、其他資產負債表以外未平倉盤或未來現金流量的目的而進行的交易。在開始進行對沖

交易時，須先行確定有充分證據證明對沖的意向，並應有明確的程序來識別這些交易。

- 爲買賣目的而進行的交易應進行市價估值。爲對沖目的而進行的交易應按有關資產、負債、未平倉盤或未來現金流量的相同基準進行估值。

- 應妥善控制設立和使用暫記帳的情況。

- 認可機構應按所訂的會計政策，在它們的監管報告和年度帳目中匯報衍生工具買賣的情況。

- 對於就財政報告和監管報告而進行淨額結算的金融工具而言，機構應確保有關的淨額結算協議符合金融管理局或准許進行此類抵銷的其他有關監管當局發出的準則。

TRANS\BOOK\DER_RISK.doc

August 8, 1996 09:43 AM